BAB III

METODE PENEITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu *(Quasi experimental*), yaitu jenis penelitian dengan desain yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.[1] Pada penelitian ini peneliti akan memilih tepat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran *deeper learning cycle* dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI MA SMIP 1946 Banjarmasin.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis kegiatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian.[2]

B. Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-equivalent control group design*. Desain ini tidak melibatkan penempatan subjek

[1] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 77.

[2] *Ibid*., 97.

ke dalam kelompok secara random. Dua kelompok yang ada diberi *pre test*, kemudian diberikan perlakuan, dan terakhir diberikan *post test*.[3]Rancangannya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

	Pre test	Perlakuan	*Post test*
Kelompok Eksperimen →	O1	X	O2
Kelompok Kontrol →	O3	-	O4

Keterangan:

O1 = *Pre test* kelompok eksperimen

O2 = *Post test* kelompok eksperimen

O3 = *Pre test* kelompok kontrol

O4 = *Post test* kelompok kontrol

X = Perlakuan dengan model pembelajaran *deeper learning cycle*

− = Tanpa model pembelajaran *deeper learning cycle*.[4]

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek dan subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan.[5] Berdasarkan uraian di atas dapatlah

---

[3] Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitaif dan Kualitatif*, (Jakarta: Rajawali, 2010), h.102.

[4] *Ibid*,. h. 105.

[5] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta,2013), h. 77.

diketahui bahwa populasi merupakan keseluruhan objek yang menjadi sasaran penelitian. Dengan demikian, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas yang sedang pembelajaran materi program linier, dimana pada setiap kelas ini merupakan kelas heterogen, yaitu kemampuan siswa dalam setiap kelas berbeda-beda. Adapun distribusi populasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel I Distribusi Populasi

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	XI MIA	10
2.	XI IIS	10
Jumlah		20

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh semua populasi tersebut. Bila populasi besar, peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi.[6]

Arif Tiro dalam bukunya "Dasar-Dasar Statistik" mengemukakan bahwa Sampel adalah sejumlah anggota yang dipilih atau diambil dari suatu populasi.[7]

Tabel II Distribusi Sampel Penerima

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	XI MIA	10
2.	XI IIS	10
Total		20

[6] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian atau Pendekatan Praktik*, (Cet XV; Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 87.

[7] Muhammad Arif Tiro, *Dasar- Dasar Statistika*, (Makassar: UNM Makassar, 2004), h. 3.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (Independen)

Adapun yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *deeper learning cycle.*

2. Variabel Terikat (Dependen)

Adapun yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika kelas XI MA SMIP 1946 Banjarmasin.

E. Data dan Sumber Data

1. Data

a. Data Pokok

Data pokok dalam penelitian ini yaitu kemampuan awal matematika siswa yang diperoleh dari hasil *pre test* siswa dan hasil belajar siswa pada pembelajaran ukuran pemusatan data yang diperoleh dengan pemberian *post test.* Dengan menggunakan model *deeper learning cycle* dan tanpa menggunkan *deeper learning cycle.*

b. Data Penunjang

Data penunjang dalam penelitian adalah data yang berhubungan dengan gambaran umum lokasi penelitian yang terdiri dari :

1) Riwayat singkat berdirinya MA SMIP 1946 Banjarmasin.
2) Keadaan guru, siswa, staf tata usaha, dan fasilitas yang tersedia.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlakukan sumber data sebagai berikut:

a. Responden, yakni siswa kelas XI MA SMIP 1946 Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian.

b. Informan, yakni kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas XI MA SMIP 1946 Banjarmasin dan staf tata usaha.

c. Dokumenter, yakni catatan tertulis atau laporan yang berhubungan dengan penelitian ini.

F. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut:

1. Tes

Menurut Djemari dalam Eko Putro tes merupakan salah satu cara untuk menaksir besarnya kemampuan seseorang secara stimulus atau pertanyaan. Tes juga dapat diartikan sebagai sejumlah yang harus diberikan tanggapan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkap aspek tertentu dari orang yang dikenai tes.[8] Menurut Zainal Arifin, tes adalah suatu alat yang berisi serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau soal-soal yang harus

[8]Eko Putro Widyoko, *Evaluasi Program Pembelajara*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar,2014), h. 45.

dijawab oleh peserta didik untuk mengukur suatu aspek perilaku tertentu.[9]Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.[10]

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pokok mengenai hasil belajar matematika siswa kelas XI semester I yang diperoleh dari hasil *pre test* dan *post test*. Kemudian data ini akan digunakan sebagai dasar untuk menentukan kelas mana yang dijadikan sampel dalam penelitian ini. Selain itu dokumentasi juga digunakan untuk mengumpulkan data dalam pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model *deeper learning cycle* dan berupa foto-foto kegiatan, serta arsip-arsip sekolah lain yang dibutuhkan untuk melengkapi data yang diperlukan.

3. Wawancara

Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang telah diperoleh dari teknik observasi.

---

[9] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), h. 3.

[10] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian atau Pendekatan Praktik*, (Cet XV; Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 193.

Tabel III Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	TPD
1.	Data Pokok, meliputi : • Kemampuan awal matematika siswa (nilai *pre test* siswa) • hasil belajar siswa pada pembelajaran ukuran pemusatan data yang diperoleh dengan pemberian *post test*	• Dokumen • Dokumen	• Dokumen • Dokumen
2.	Data penunjang, meliputi : • Gambaran umum lokasi penelitian • Keadaan siswa MA SMIP 1946 Banjarmasin • Keadaan dewan guru dan staf tata usaha MA SMIP 1946 Banjarmasin • Keadaan sarana dan prasarana MA SMIP 1946 Banjarmasin • Jadwal belajar di MA SMIP 1946 Banjarmasin	• Dokumen • Dokumen dan informan • Dokumen Dan informan • Dokumen dan informan • Dokumen dan informan	• Dokumentasi • Dokumentasi dan wawancara • Dokumentasi dan wawancara • Dokumentasi dan wawancara • Dokumentasi dan wawancara

G. Pengembangan Instrumen Tes

1. Penyusunan Instrumen Tes

Penyusunan instrumen tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

a. Sesuai dengan tujuan penelitian.

b. Soal mengacu pada Kurikulum 2013

c. Penilaian dilihat dari aspek kognitif.

d. Butir-butir soal berbentuk essay.

2. Pengujian Instrumen Tes

Menurut Arikunto, tes yang baik adalah tes yang harus valid dan reliabel. Oleh karena itu, sebelum dilakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal-soal yang akan diujikan. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan di luar subjek penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya kebocoran soal.

a. Validitas

Untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan: r_{xy} = Koefisien korelasi *product moment*

N = Jumlah siswa

X = Skor item soal

Y = Skor total siswa [11]

harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada tabel harga kritik *Product Moment* dengan taraf signifikansi 5%, jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.

[11]Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara,2002), h.146

b. Reliabilitas

Berdasarkan pendapat Suharsimi Arikunto, untuk menentukan reliabilitas instrumen maka dapat digunakan rumus *Alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrument

k = Banyaknya soal

σ_b^2 = Jumlah varians butir

σ_t^2 = Varians total

Untuk memberikan interpretasi terhadap r_{11}, maka harga r_{11} yang didapat dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut reliabel.[12]

c. Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang berada pada kategori sedang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannnya. Besarnya indeks kesukaran antara 0,0 sampai 1,0.[13] Interpretasi indeks kesukaran soal dapat dilihat pada tabel.

---

[12] *Ibid*., h. 196.

[13] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, h. 210.

Tabel IV Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu Sukar
0,00 < IK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < IK < 1,00	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Rumus untuk mencari indeks kesukaran adalah: $IK = \frac{\overline{X}}{SMI}$

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran

$\overline{X}$: Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI : Skor maksimum ideal[14]

Semakin tinggi indeks kesukaran maka semakin mudah soal tersebut. Demikian sebaliknya, semakin rendah indeks kesukaran semakin sulit soal tersebut.

d. Hasil Uji Coba Tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes. Uji coba ini dilaksanakan di kelas XII MIA SMIP 1946 Banjarmasin dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 20 orang. Uji coba instrumen ini terdiri dari dua perangkat soal, yakni perangkat I dan perangkat II yang masing-masing berjumlah 2 soal. Perhitungan dan hasil dari uji validitas dan

---

[14]Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, h. 224.

reliabilitas terhadap 2 butir soal perangkat I dan perangkat II yang telah diuji cobakan dapat dilihat pada (lampiran vii – x).

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih instrumen tes yang valid dari kedua perangkat soal tersebut. Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel berikut.

Tabel V Validitas Dan Reliabilitas Soal Uji Coba

Perangkat I	Butir Soal	R_{hitung}	R_{tabel}	Keterangan	*Cronbach's Alpha*	R_{tabel}	Keterangan
	1	0,949	0,632	*v alid	0,901	0,632	Reliabel
	2	0,964	0,632	*valid		0,632	Reliabel
Perangkat II	Butir Soal	R_{hitung}	R_{tabeL}	Keterangan	*Cronbach's Alpha*	R_{tabeL}	Keterangan
	1	0,926	0,632	Valid	*0,853.*	0,632	Reliabel
	2	0,965	0,632	Valid		0,632	Reliabel

Berdasarkan uji validitas, dapat disimpulkan dari 2 butir soal perangkat I dan 2 butir soal perangkat II yang diuji cobakan valid.

Perhitungan indeks kesukaran instrumen tes yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih instrumen tes yang sedang dan sukar dari kedua perangkat soal tersebut. Adapun hasil perhitungan untuk indeks kesukaran butir soal disajikan dalam tabel berikut.

Tabel VI Indeks Kesukaran Soal Uji Coba

	Butir Soal	IK	Keterangan
Perangkat I	1	0,48	Sedang
	2	0,21	Sukar
Perangkat II	Butir Soal	IK	Keterangan
	1	0,63	Sedang
	2	0,27	Sukar

e. Kriteria Pemberian Skor pada Instrumen.

Soal-soal tes setiap perangkat yang diujikan berjumlah 2 soal dimana pemberian skor dihitung perlangkah dalam mengerjakan soal tersebut, soal pertama diberi skor maksimum 10 dan soal kedua diberi skor maksimum 30. Jadi, skor maksimum antara soal pertama dan kedua yang akan diperoleh responden adalah 40.

H. Desain Pengukuran

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, yaitu hasil belajar yang diperoleh dari hasil *Pretest* pada pembelajaran Program linear. Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus dari Anas Sudijono yaitu dengan rumus:

$$Nilai = \frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimal} \times 100$$

Nilai hasil belajar siswa akan diinterpretasikan menggunakan pedoman dari Anas Sudijono yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel VII Interpretasi Hasil Belajar

No.	Nilai Angka	Nilai Huruf	Predikat
1.	80-100	A	Baik Sekali
2.	66-79	B	Baik
3.	56-65	C	Cukup
4.	46-55	D	Kurang
5.	0-45	E	Gagal

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa antara menggunakan model *deeper learning cycle* dengan tanpa menggunakan model *deeper learning cycle* yang akan dijelaskan secara terperinci pada teknik analisis data.

I. Teknik Analisis Data

Data hasil belajar matematika berupa hasil belajar yang dianalisis dengan menggunakan statistika deskriptif dan statistika analitik.

Statistika analitik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji beda yaitu uji t atau uji Mann-Whitney (Uji U) yang dilihat dari hasil *Post test.* Sebelum mengadakan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan perhitungan statistika yang meliputi rata-rata dan standar deviasi. Uji t digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji Mann-Whitney (Uji U) digunakan jika data tidak berdistribusi normal yang dilihat dari hasil *pre test* siswa.

1. Rata-Rata

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$\bar{x}$	=	nilai rata-rata (mean)
$\sum f_i x_i$	=	jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya
$\sum f_i$	=	jumlah data[15]

2. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai z_i pada uji normalitas.

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

S	=	standar deviasi
$\bar{x}$	=	nilai rata-rata (mean)
$\sum f_i$	=	jumlah frekuensi data ke-i, yang mana i = 1,2,3,…
n	=	banyaknya data
x_i	=	data ke-i, yang mana i = 1,2,3,...[16]

[15] Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 67.

[16] *Ibid.*, h. 95.

3. Uji Normalitas

Data kuantitatif yang termasuk dalam pengukuran data skala interval atau ratio, untuk dapat dilakukan uji statistik parametrik dipersyaratkan berdistribusi normal. Pembuktian data berdistribusi normal tersebut perlu dilakukan uji normalitas terhadap data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut ini.

a. Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, \ldots, z_n$ dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ ($\bar{x}$ dan S masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

b. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(zi) = P(z \geq z_i)$.

c. Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, \ldots z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i. Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{banyaknya\ z_1 z_2 z_3 \ldots z_n\ yang \leq z_i}{n}$$

d. Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung}.

f. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata α = 5%, kriterianya adalah: tolak hipotesis nol bahwa populasi

berdistribusi normal jika L_{hitung} yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L_{tabel}. Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.[17]

4. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel *F*. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut ini :

a. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

b. $F_{hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$

c. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

d. *db* pembilang = *n*-1 (untuk varians terbesar)

e. *db* penyebut = *n*-1 (untuk varians terkecil)

f. Taraf signifikan (α) = 5 %

g. Kriteria pengujian

- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen
- Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homog

5. Uji t

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut ini.

---

[17]*Ibid*., h. 466.

a. Menghitung nilai rata-rata($\bar{x}$) dan varians (S^2) setiap sampel:

$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$ dan $S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$

b. Menghitung harga t dengan rumus:

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

n_1 = jumlah data pertama (kelas eksperimen)

n_2 = jumlah data kedua (kelas kontrol)

$\overline{x_1}$ = nilai rata-rata hitung data pertama

$\overline{x_2}$ = nilai rata-rata hitung data kedua

S_1^2 = variansi data pertama

S_2^2 = variansi data kedua

c. Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi α = 5%. dengan $d_k = (n_1 + n_2 - 2)$

d. Menentukan kriteria pengujian jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka Ho di terima dan Ha ditolak.[18]

6. Uji Mann-Whitney (Uji U)

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau disebut juga uji U. Menurut Sugiono, Uji U berfungsi sebagai

[18] Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 239-240.

alternatif penggunaan uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

a. Menggabungkan kedua kelas independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai nilai pengamatan terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama maka digunakan jenjang rata-rata.

b. Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan R_1 dan R_2.

c. Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel pertama dengan N_1 peng-amatan, $U_1 = N_1N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1$ atau dari sampel kedua dengan N_2 pengamatan $U_2 = N_1N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - \sum R_2$

Keterangan :

N_1 = banyaknya sampel pada sampel pertama

N_2 = banyaknya sampel pada sampel kedua

U_1 = uji statistik U dari sampel pertama N_1

U_2 = uji statistik U dari sampel pertama N_2

$\sum R_1$ = jumlah jenjang pada sampel pertama

$\sum R_2$ = jumlah jenjang pada sampel kedua

d. Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan U'. Sebelum dilakukan pengujian perlu

diperiksa apakah telah didapatkan U atau U' dengan cara membandingkannya dengan $\frac{N_1 N_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar daripada $\frac{N_1 N_2}{2}$ nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat dihitung : $U = N_1 N_2 -$ U'

e. Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria peng-ambilan keputusan adalah jika $U \geq U_\alpha$ maka H_0 diterima, dan jika $U \leq U_\alpha$ maka H_0 ditolak. Tes signifikan untuk yang lebih besar (>20) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis z sebagai berikut: $z = \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$. Jika $-z\alpha/_2 \leq z \leq z\alpha/_2$ dengan taraf nyata α = 5% maka H_0 diterima dan jika $z > z\alpha/_2$ atau z $< -z\alpha/_2$ maka H_0 ditolak.[19]

Langkah-langkah Uji Manny Whitney dengan SPSS adalah sebagai berikut:

a. Input data → Analisis → Output SPSS
b. Dasar pengambilan keputusan Manny whitney
   1) Jika Asymp Sig. < 0,05, maka hipotesis diterima
   2) Jika Asymp Sig. > 0,05, maka hipotesis ditolak

[19]Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*,(Bandung: CV.Alfabeta, 2003), h. 150-153.

c. Hipotesis

H_0 = Tidak terdapat perbedaan yang signikifan antara median skor hasil belajar mahasiswa yang diajar dengan model pembelajaran *deeper learning cycle* dan tanpa model pembelajaran *deeper learning cycle*.

H_1 = Terdapat perbedaan yang signikifan antara median skor hasil belajar mahasiswa yang diajar dengan model pembelajaran *deeper learning cycle* dan tanpa model pembelajaran *deeper learning cycle*.

J. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian ini terbagi dalam beberapa tahap, yaitu:

1. **Tahap Perencanaan**
   a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah MA SMIP 1946 Banjarmasin.
   b. Setelah menentukan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
   c. Mengajukan desain proposal.
2. **Tahap Persiapan**
   a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi.
   b. Memohon surat riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah.

c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.

d. Menyusun materi pengajaran yang akan diajarkan untuk kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *deeper learning cycle* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

e. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), soal *pre test*, soal *post test*, dokumentasi dan wawancara.

3. **Tahap Pelaksanaan**

a. Melaksanakan riset.

b. Melakukan dokumentasi dan wawancara mengenai data-data yang diperlukan.

c. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan

d. Melakukan analisis data

e. Menyimpulkan hasil penelitian

4. **Tahap Penyusunan Laporan**

Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.

a. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi.

b. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggung jawabkan pada sidang munaqasyah skripsi.